

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-007333

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

G06F 15/00
G06F 9/445
G06F 13/00

(21)Application number : 2000-187318

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 22.06.2000

(72)Inventor : WATAI YOSHIHIRO
TSUJI KUNIIHIKO
YAMAZAKI TAKAO

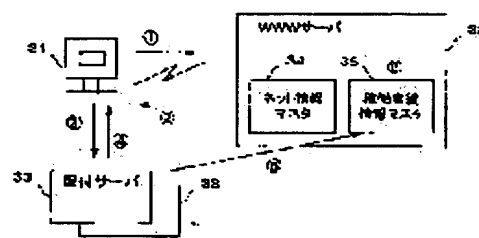
(54) MANAGING SYSTEM FOR MANAGING RESOURCE DISTRIBUTING SERVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To promote the distribution of resources from a suitable distributing server among a plurality of distributing servers for distributing information resources such as files to a user terminal.

SOLUTION: When a user terminal 31 accesses a WWW server 32, the server 32 narrows down distributing servers 33 selectable as a connection destination while referring to a net information master 34. Next, the evaluation points of the individual servers 33 are calculated while referring to a work result information master 35 and the order of connection recommendation is determined on the basis of the evaluation points. Then, the list of the selectable servers 33 in that order is generated and displayed on the screen of the terminal 31.

資源配分システムの構成図



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

- JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The managerial system carried out [being the managerial system which manages two or more distribution servers which distribute an information resource according to the distribution request from a user terminal, putting a distribution server selectable as a connection place of said user terminal among said two or more distribution servers in order according to the connection recommendation sequence at the time of a distribution request, and having a generation means generate a server list, and a notice means notify to said user terminal by making said server list into display information, and] as the description.

[Claim 2] It is the managerial system according to claim 1 which is further equipped with a receiving means to receive the specific information transmitted from said user terminal, and is characterized by said generation means narrowing down said selectable distribution server using the specific information which received.

[Claim 3] It is the managerial system according to claim 1 which is further equipped with a storing means to accumulate the track record information about a load when each distribution server distributes an information resource in the past, and is characterized by said generation means determining said connection recommendation sequence with reference to this track record information at the time of said distribution request.

[Claim 4] The managerial system characterized by to have a check means check the load of the distribution server which is the managerial system which manages two or more distribution servers which distribute an information resource according to the distribution request from a user terminal, and was chosen as a connection place of said user terminal from two or more of said distribution servers at the time of a distribution request, and the allocation means which assigns other distribution servers as said connection place when said selected load of a distribution server is expensive.

[Claim 5] A storing means to be the managerial system which manages two or more distribution servers which distribute an information resource according to the distribution request from a user terminal, and to accumulate the track record information about a load when each distribution server distributes an information resource in the past, The managerial system characterized by having a notice means to notify the information on a selection means to choose the distribution server which serves as a connection place of said user terminal with reference to this track record information at the time of said distribution request, and the selected distribution server to said user terminal.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention manages two or more distribution servers which distribute an information resource to a user, and relates to the managerial system which controls download of the information resource from a distribution server to a user terminal.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, on communication networks, such as the Internet, the distribution server which distributes an information resource to many user terminals is prepared. This distribution server downloads files, such as a program and software contents, to that terminal according to the download demand from a user terminal.

[0003] Usually, two or more distribution servers are prepared about one resource, and each user chose the suitable server from the list of the distribution servers displayed on the download site, and has downloaded the resource.

[0004] Drawing 10 shows the example of the screen of such a download site. On the screen of drawing 10 , the list of distribution servers is displayed on the pull down menu 11, and if a user chooses a server from this list and clicks the download carbon button 12, download of a file will be started.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there are the following problems in the conventional resource distribution system mentioned above.

[0006] The list of the distribution servers in a download site is always fixed and displayed on the sequence set up beforehand. For this reason, in selection actuation of a server, a user needs to check all the contents of the server list and operability is bad.

[0007] Moreover, choosing the server of the head of a list is also considered, getting to know, if a user's consciousness is low, and it is not a suitable server, since selection of a server is left to each user. Thus, it is not avoided that a user chooses the server which is not suitable and it cannot prevent the load concentration to the server and network which this generates.

[0008] Moreover, it admits not to take into consideration the load of the server chosen as the side which downloads, and the accompanying network load, and to add a load further to the server and network of the condition that a load is expensive. For this reason, even if the load of the selected server is expensive, new connection (download) is received and a load is added further.

[0009] Thus, even if load concentration of download by many users occurs, there is no method of getting to know this in advance. For this reason, if a load focuses by the partial download demand, that processing will take long duration, a response will worsen, and a service level will fall.

[0010] The technical problem of this invention is offering the managerial system which manages two or more distribution servers which distribute information resources, such as a file, and promotes the resource distribution to a user terminal from a suitable distribution server.

[0011]

[Means for Solving the Problem] Drawing 1 is the principle Fig. of the managerial system of this invention. The managerial system of drawing 1 manages two or more distribution servers which distribute an information resource according to the distribution request from a user terminal. These distribution servers are prepared in order to distribute the same information resource to many user terminals.

[0012] A managerial system is equipped with the generation means 21 and the notice means 22 in the 1st aspect of affairs of this invention. The generation means 21 puts a distribution server selectable as a connection place of a user terminal among two or more distribution servers in order according to the connection recommendation sequence at the time of a distribution request, and generates a server list. The notice means 22 is notified to a user terminal by making the server list into display information.

[0013] If a distribution request is published from a user terminal, the generation means 21 will narrow down a selectable distribution server out of two or more distribution servers. And those distribution servers are arranged sequentially from what is most recommended as a connection place at the time, the list of distribution servers is generated, and the notice means 22 is passed. The notice means 22 notifies the list of the received servers to a user terminal. Thereby, the list of selectable distribution servers is displayed on the screen of a user terminal.

[0014] According to such a managerial system, since only the distribution server selectable as a connection place instead of all distribution servers is displayed, the number of the distribution servers which a user is shown is reduced sharply. Moreover, in the list of the displayed distribution servers, since the distribution server recommended most is displayed at a head, a user can choose a suitable distribution server, without checking all the contents of the list. Thereby, the resource distribution to a user terminal from a suitable distribution server is promoted.

[0015] Moreover, a managerial system is equipped with the check means 23 and the allocation means 24 in the 2nd aspect of affairs of this invention. The check means 23 checks the load of the distribution server chosen as a connection place of a user terminal from two or more distribution servers at the time of a distribution request. The allocation means 24 assigns other distribution servers as a connection place, when the load of the selected distribution server is expensive.

[0016] If a distribution request is published from a user terminal and one distribution server is chosen from two or more distribution servers, the check means 23 will check the load of the distribution server, and will notify loaded condition to the allocation means 24. When the distribution server is in a heavy load condition, the allocation means 24 chooses other distribution servers automatically, and assigns them as a connection place.

[0017] According to such a managerial system, even if a user chooses a distribution server at random, when the load of the distribution server is expensive, it becomes possible to choose other distribution servers with a more low load. Therefore, selection actuation of an unsuitable distribution server can be corrected and the resource distribution to a user terminal from a suitable distribution server is promoted.

[0018] Moreover, a managerial system is equipped with the storing means 25, the selection means 26, and the notice means 22 in the 3rd aspect of affairs of this invention. The storing means 25 accumulates the track record information about a load when each distribution server distributes an information resource in the past. The selection means 26 chooses the distribution server which serves as a connection place of a user terminal with reference to track record information at the time of a distribution request. The notice means 22 notifies the information on the selected distribution server to a user terminal.

[0019] If a distribution request is published from a user terminal, the selection means 26 will check the load of each distribution server in the past with reference to the track record information accumulated in the storing means 25. And the distribution server whose load was for example the lowest is chosen as a connection place, and it notifies to the notice means 22. The notice means 22 notifies the information on the notified distribution server to a user terminal.

[0020] According to such a managerial system, it enables a load to connect with the low distribution server in the past, without a user performing selection actuation of a distribution server. Thereby, while a user's load is mitigated, the resource distribution to a user terminal from a suitable distribution server is promoted.

[0021] For example, the generation means 21, the notice means 22, the check means 23, the allocation means 24, the storing means 25, and the selection means 26 of drawing 1 correspond to the WWW (World WideWeb) server 32 of drawing 2 mentioned later.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail, referring to a drawing. In this operation gestalt, specific information is acquired from the user terminal which requires download, and a distribution server selectable as a connection place of a user terminal is limited using the information. And the list of those servers is generated and a user is shown. Moreover,

based on track record values, such as the past download load, the evaluating point of each server is calculated and the connection recommendation sequence of the server in the list of servers is determined based on an evaluating point.

[0023] Since a list indication of the specific selectable server is given by this according to connection recommendation sequence, the server recommended most is automatically displayed at the head of a list. Therefore, even if a user does not check all the contents of the displayed list, he can choose a suitable server. Moreover, since an unsuitable server is not contained in a list or is displayed on the second half part of a list, it becomes possible to avoid the load concentration to the server and network which are generated by choosing such a server.

[0024] Moreover, what the number of selectable servers is narrowed down for by using specific information, such as IP (Internet Protocol) address of a user terminal, (it lessens) is made. In the conventional system, a selectable server was not limited by such approach.

[0025] Moreover, the evaluating point of each server is calculated by accumulating the load information at the time of the past download implementation as a track record value, and evaluating it to a new download demand. Here, the evaluation approach that an evaluating point becomes low is used, for example, so that a load is expensive. By determining the display order of a server based on the acquired evaluating point, the low server of a load is recommended clearly and can avoid the load concentration to a specific server. In the conventional system, the load information at the time of download implementation is not regarded as a track record value, and it was not made the decision ingredient of a new download demand.

[0026] Moreover, in the phase which downloads, the load of the selected server is checked, and when the load of the server is expensive, another distribution server is assigned as a connection place. For example, in the system by which an evaluating point becomes low, so that the load of a server is expensive, other servers with a high evaluating point are assigned to a connection place. Registration of the new connection with the high server of loaded condition can be refused by this, and the addition of the load to the high server of a load and aggravation of much more response can be prevented.

[0027] Drawing 2 is a resource distribution structure-of-a-system Fig. which performs such server management. The resource distribution system of drawing 2 contains a user terminal 31, the WWW server 32, and two or more distribution servers 33. These terminals and servers are mutually connected by communication networks, such as the Internet and intranet.

[0028] Each distribution server 33 stores the file of an information resource, and downloads the file to a terminal 31 according to a demand. The WWW server 32 holds two master files, the network information master 34 and the operation track record information master 35, and manages the distribution server 33 using these. The information on the network addresses (IP address etc.) which each distribution server 33 takes charge of is recorded on the network information master 34, and the information used as the foundation of the evaluating point of each distribution server 33 is recorded on the operation track record information master 35. The procedure of the resource distribution processing in this system is as follows.

** If a user accesses the WWW server 32 from the WWW browser on a terminal 31, the WWW server 32 will acquire the IP address of a terminal 31 as specific information. Since an IP address is automatically transmitted to the WWW server 32, a user does not need to input it intentionally. The acquired IP address is used as additional information for narrowing down the distribution server 33.

** The WWW server 32 narrows down the distribution server 33 for a display using the IP address and the network information master 34 of a terminal 31. And the evaluating point of the narrowed-down distribution server 33 is computed using the operation track record information master 35, and those display orders are determined.

[0029] Drawing 3 shows the example of the network information master 34. The network information master of drawing 3 stores Server Name of each distribution server 33, and two or more IP addresses which the server takes charge of. Generally, two or more distribution servers 33 overlap, and it can take charge of the same IP address. The WWW server 32 extracts all the distribution servers 33 that take charge of the IP address of a terminal 31 as a candidate for a display with reference to this network information master.

[0030] Moreover, drawing 4 shows the example of the operation track record information master 35. The operation track record information master of drawing 4 stores the operation track record information on the past of each distribution server 33. A network load is the activity ratio of the disk input/output of a server, and a server load is the number of for example, a memory activity ratio or an operation process. It

expresses that a load is so expensive that these values are large.

[0031] Moreover, a download rate is a transfer rate from a server to a user terminal, and expresses that a load is so expensive that this value is small. Moreover, a server is the count which refused the connection request from a user terminal, and the count of a connection refusal expresses that a load is so expensive that there are many these counts.

[0032] The WWW server 32 computes the evaluating point of each distribution server 33 by the degree type with reference to this operation track record information master based on the recorded operation track record information.

evaluating point = 1 position operation track record information x_b + [operation track record information x_{a+2} position] ... (1)

In the case of the operation track record information master of drawing 4, (1) type is transposed to a degree type.

evaluating point = network load x_a + server load x_b + download rate x_c count of + connection refusal x_d ... (2)

Each multiplier, such as a, b, c, and d, is set up so that a load is expensive, and an evaluating point may become low, is evaluating an employment situation and is corrected if needed. And the acquired evaluating point determines connection recommendation sequence as high order, generates the list which put the distribution server 33 in order in the sequence, and the WWW server 32 transmits to a terminal 31. Thereby, on the screen of a terminal 31, the selectable distribution server 33 is displayed according to connection recommendation sequence.

[0033] Drawing 5 shows the example of the display screen of the list of such servers. It is displayed on the pull down menu 41 of the download screen of drawing 5 in the sequence that the name of the distribution server 33 was determined by the WWW server 32.

** From the list of the displayed selectable servers, a user chooses one distribution server 33 and demands download of the server. In the example of drawing 5, a user's click of the download carbon button 42 transmits a download demand to the selected distribution server 33.

** The distribution server 33 which received the download demand starts download of a file.

** After download is completed, the distribution server 33 notifies the operation track record information at that time to the WWW server 32.

** The WWW server 32 reflects the notified operation track record information in the operation track record information master 35. Reflection processing to the operation track record information master 35 of each item is performed by the following formulas using the parameter x which becomes $0 \leq x \leq 1$.

New master value (3)

= Track record value [of master value xx + this time] \times of the operation track record information master 35 $(1-x)$

In the case of the operation track record information master of drawing 4, a master value is updated by the degree type about items other than the count of a connection refusal.

The master value of a new network load = master value xx_1 of a current network load Track record value [of the network load of + this time] $\times (1-x_1)$ (4)

The master value of a new server load = master value xx_2 of a current server load Track record value [of the server load of + this time] $\times (1-x_2)$ (5)

The master value of a new download rate = master value xx_3 of a current download rate Track record value [of the download rate of + this time] $\times (1-x_3)$ (6)

Here, each parameter of x_1 , x_2 , and x_3 is or more 0 one or less real number, is evaluating an employment situation, and is corrected if needed. Moreover, a master value is updated by the degree type about the count of a connection refusal.

The master value of the new count of a connection refusal = track record value of the count of a connection refusal of master value + this time of the current count of a connection refusal (7)

When the distribution server 33 refuses the connection from a terminal 31 to this download demand, the track record value of the count of a connection refusal is set to 1, and when it downloads as a demand, a track record value is set to 0.

[0034] According to such a system, the load information on past is accumulated as a track record value, and the connection recommendation sequence of a server is determined as a new download demand based on the accumulated track record value. The list of servers is dynamically changed on real time by this, and

it is prevented that a download demand concentrates on the specific distribution server 33.

[0035] Drawing 6 is the flow chart of the resource distribution processing mentioned above. First, if a user specifies URL (Uniform Resource Locator) of a download site from a WWW browser, the IP address of a user terminal will be notified to a WWW server (step ST 1).

[0036] Next, a WWW server probes the distribution server corresponding to the IP address using a network information master (step ST 2). And if there is such a distribution server, they will be chosen as a candidate for a display (step ST 3), and if there is such no distribution server, all distribution servers will be made applicable to a display (step ST 4).

[0037] Next, the data of the distribution server for a display are acquired from an operation track record information master, and the evaluating point of those servers is computed (step ST 5). And the screen information which arranged the object server in the high order of an evaluating point is generated, and it displays on the screen of a user terminal as a list of selectable servers (step ST 6). At this time, the highest server of an evaluating point is displayed as a default server.

[0038] A user chooses a server from the list of the displayed servers, and performs a download demand (step ST 7). A WWW server acts as the monitor of the load of the selected distribution server, and the server confirms whether to be a heavy load condition using a suitable threshold (step ST 8). And if the load of the server is larger than a threshold, it will judge with it being in a heavy load condition, other servers will be chosen automatically (step ST 9), and processing of a step ST 8 will be repeated.

[0039] At a step ST 9, the high server of an evaluating point is chosen as the degree of the server judged to be a heavy load condition, for example. Moreover, it is considered that the server judged to be a heavy load condition is what refused connection, and the increment of the count of a connection refusal of an operation track record information master is carried out.

[0040] In a step ST 8, if the distribution server which the user chose is not in a heavy load condition, the download to a user terminal from the server will be started (step ST 10). Moreover, when other distribution servers are chosen, in a step ST 10, a WWW server is shown to a user by making the server into a connection place. And download will be started if a user performs a download demand again.

[0041] After download is completed, a WWW server records the master value reflecting the operation track record information at the time of download implementation on an operation track record information master as new data (step ST 11), and ends processing.

[0042] These processings are also omissible, although the list of distribution servers is generated based on an evaluating point and the user is made to choose a server from the inside in steps ST6 and ST7 here. In this case, shortly after a user demands download in a step ST 1, in a step ST 5, the highest distribution server of an evaluating point is chosen automatically, and processing after a step ST 8 is performed.

[0043] According to such automatic selection processing, the actuation a user chooses [actuation] a distribution server is lost and a user's workload is mitigated. Moreover, there is an advantage that download is carried out, for the management person of a download site, without depending on selection actuation of a user.

[0044] In the example explained above, although the distribution server for a display is narrowed down using the IP address of a user terminal as specific information, same processing can also be performed using other information. For example, if additional information, such as a class of operating system (OS) of a user terminal, a class of WWW browser, the name of a country that the user inputted, and the address, etc. is used as specific information, a server can be limited more effectively.

[0045] A WWW server can make easy the information acquisition at the time of re-access by recording such specific information on the file called Cookie (cookie), and transmitting to a user terminal. When the transmitted Cookie is saved on a terminal and a user accesses a WWW server again, the information is automatically transmitted to a WWW server. It becomes unnecessary therefore, for a user to input the same additional information again.

[0046] Drawing 7 is the flow chart of resource distribution processing in which such specific information was used. First, if a user specifies URL of a download site from a WWW browser, the IP address, OS information, and browser information on a user terminal will be notified to a WWW server (step ST 21). Moreover, when Cookie is saved at the user terminal, the information is also notified to coincidence.

[0047] Next, it is confirmed that a WWW server can specify a distribution server using the notified information (step ST 22). And if a distribution server cannot be specified, a user is asked for the input of required additional information (name of a country, address, etc.), and the inputted information is acquired

(step ST 23).

[0048] Next, based on the information notified in a step ST 21, the distribution server for a display is narrowed down based on the information inputted in a step ST 23 by the case (step ST 24). About processing of the following steps ST25-ST31, it is the same as that of processing of steps ST5-ST11 of drawing 6.

[0049] By the way, the user terminal 31, the WWW server 32, and the distribution server 33 of drawing 2 are constituted using an information processor (computer) as shown in drawing 8. The information processor of drawing 8 is equipped with CPU (central processing unit)51, memory 52, an input unit 53, an output unit 54, external storage 55, the medium driving gear 56, and network connection equipment 57, and they are mutually connected by the bus 58.

[0050] Memory 52 stores the program and data which are used for processing including ROM (read only memory), RAM (random access memory), etc. CPU51 performs required processing by performing a program using memory 52.

[0051] Input devices 53 are a keyboard, a pointing device, a touch panel, etc., and are used for the directions from an operator (a user or manager of a server), or an informational input. Output units 54 are a display, a printer, a loudspeaker, etc., and are used for an inquiry to an operator, or the output of a processing result.

[0052] External storage 55 is a magnetic disk drive, an optical disk unit, magneto-optic-disk (magneto-optical disk) equipment, a tape unit, etc. The information processor saves an above-mentioned program and data at this external storage 55, and loads and uses them for memory 52 if needed. Moreover, external storage 55 is used also as a database which stores the network information master 34 of drawing 2 R> 2, and the operation track record information master 35.

[0053] The medium driving gear 56 drives the portable record medium 59, and accesses the contents of record. As a portable record medium 59, record media which arbitration can computer read, such as a memory card, a floppy (trademark) disk, CD-ROM (compact disk read only memory), an optical disk, and a magneto-optic disk, are used. The operator stores an above-mentioned program and data in this portable record medium 59, and loads and uses them for memory 52 if needed.

[0054] Network connection equipment 57 is connected to the communication network of arbitration, such as LAN (local area network), and data conversion accompanying a communication link is performed. Moreover, an information processor uses an above-mentioned program and data for memory 52 for them reception and if needed through network connection equipment 57 from other equipments, loading.

[0055] Drawing 9 shows the record medium which can supply a program and data and in which computer reading is possible to the information processor of drawing 8. The program and data which were saved in the portable record medium 59 or the external database 60 are loaded to memory 52. And CPU51 performs the program using the data, and performs required processing.

[0056]

[Effect of the Invention] According to this invention, it becomes unnecessary for a user to check the list of the servers of a large number which distribute an information resource, and the resource distribution to a user terminal from a suitable distribution server is promoted automatically.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the principle Fig. of the managerial system of this invention.

[Drawing 2] It is a resource distribution structure-of-a-system Fig.

[Drawing 3] It is drawing showing a network information master.

[Drawing 4] It is drawing showing an operation track record information master.

[Drawing 5] It is drawing showing the list of servers.

[Drawing 6] It is the flow chart of the 1st resource distribution processing.

[Drawing 7] It is the flow chart of the 2nd resource distribution processing.

[Drawing 8] It is the block diagram of an information processor.

[Drawing 9] It is drawing showing a record medium.

[Drawing 10] It is drawing showing the conventional download screen.

[Description of Notations]

11 41 Pull down menu

12 42 Download carbon button

21 Generation Means

22 Notice Means

23 Check Means

24 Allocation Means

25 Storing Means

26 Selection Means

31 User Terminal

32 WWW Server

33 Distribution Server

34 Network Information Master

35 Operation Track Record Information Master

51 CPU

52 Memory

53 Input Unit

54 Output Unit

55 External Storage

56 Medium Driving Gear

57 Network Connection Equipment

58 Bus

59 Portable Record Medium

60 Database

//

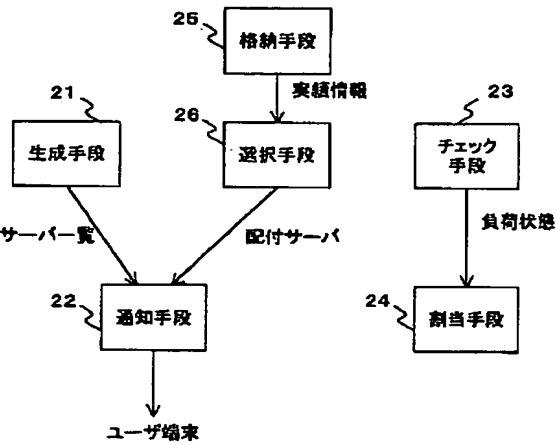
[Translation done.]

* NOTICES *

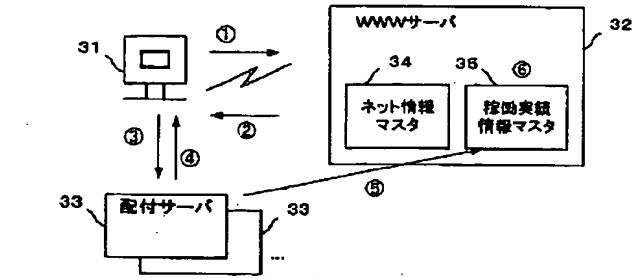
- JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]
本 発 明 の 原 理 図



[Drawing 2]
寛 源 配 付 シ ス テ ム の 構 成 図



[Drawing 3]
ネ ッ ト 情 報 マ ス タ を 示 す 図

サーバ名	ネットワークアドレス
配付サーバS1	10. 83. 147. X
"	10. 83. 147. X
	⋮
配付サーバS2	10. 239. 253. X
"	⋮
	⋮

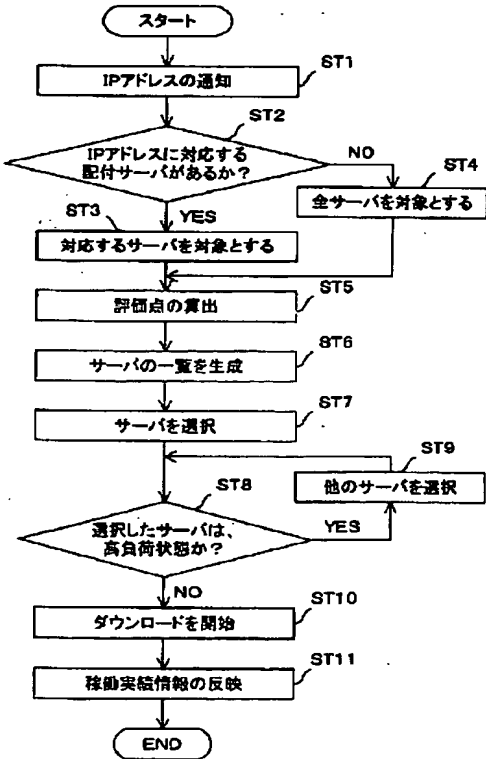
[Drawing 4]

稼働実績情報マスタを示す図

稼働実績情報項目				
サーバ名	ネットワーク負荷	サーバ負荷	ダウンロードレート	接続拒否回数
配付サーバS1	60	10	400	1
配付サーバS2	70	20	500	5
..
....				

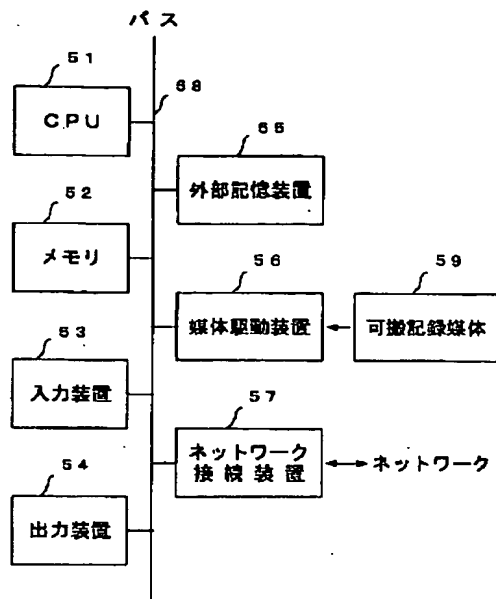
[Drawing 6]

第 1 の 資 源 配 付 処 理 の フ ロ ー チ ャ ー ト



[Drawing 8]

情報処理装置の構成図



[Drawing 5]

サ　ー　バ　の　一　覧　を　示　す　図

TeamWAREOffice V5.3L 10 (PMP99112)エンタープライズ版クライアントモジュール

【詳細】TeamWARE Office 全社展開情報(経営情報システム部)

【ファイル名称/サイズ】Client.s.exe[23,863,204Byte]

【ダウンロード】近隣のサイト(ソフト配付PCサーバ)を選択し、ダウンロードボタンをクリックして下さい。

【インストール手順引き】クライアントインストール手順引き(TeamWARE Office V5.3)

41

6004川崎工場1

6004川崎工場1

6004川崎工場2

6004川崎工場3

6005小杉ビル

5053南多摩工場

5030情報処理システムラボラトリ

1207幕張システムラボラトリ

6003武蔵小杉タワープレイス

5025富士通大井町ビル

5033富士通恵比寿ビル

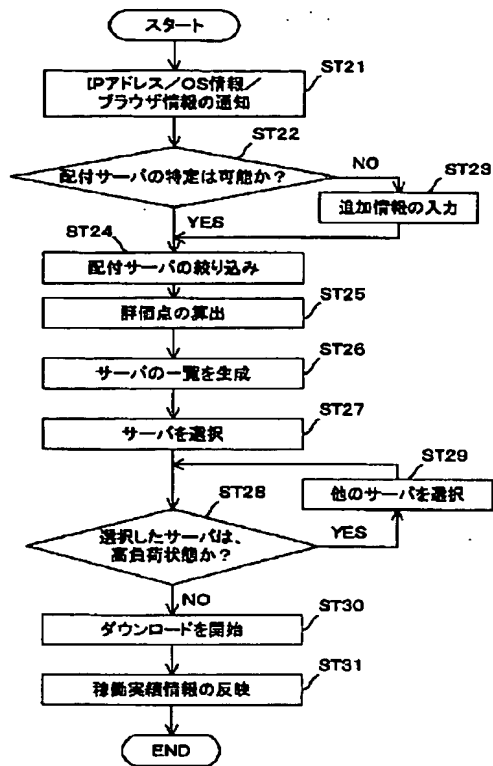
1201千葉ポートサイドタワー

42

ダウンロード

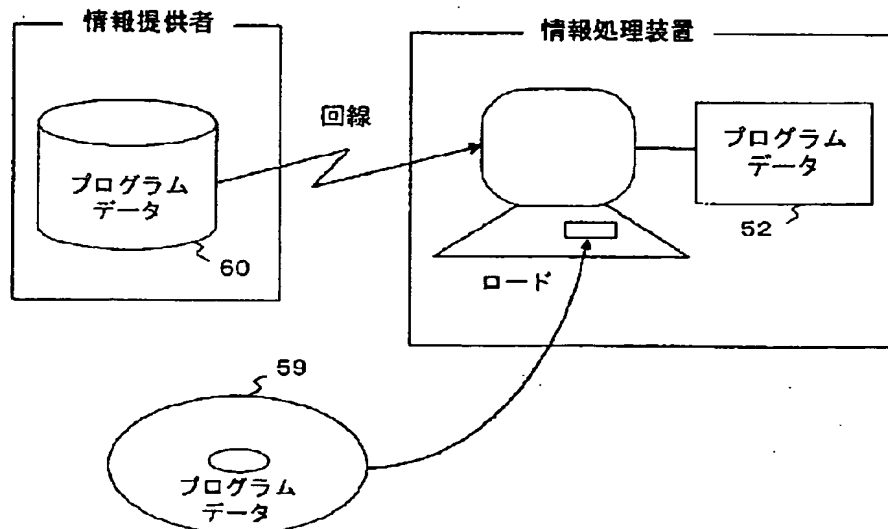
[Drawing 7]

第2の資源配付処理のフローチャート



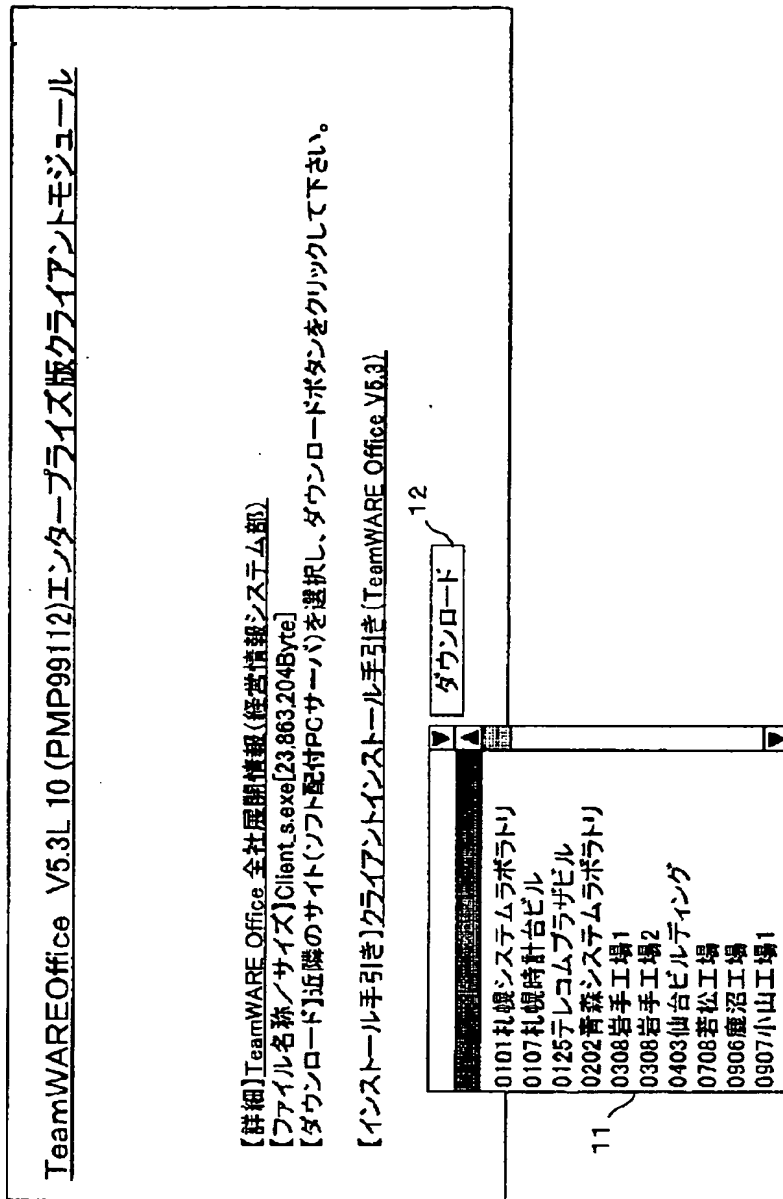
[Drawing 9]

記録媒体を示す図



[Drawing 10]

従来のダウンロード画面を示す図



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-7333

(P2002-7333A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)
G 0 6 F 15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 D 5 B 0 7 6
9/445		13/00	3 5 7 Z 5 B 0 8 5
13/00	3 5 7		5 2 0 C 5 B 0 8 9
	5 2 0	9/06	6 1 0 R

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-187318(P2000-187318)

(22) 出願日 平成12年6月22日 (2000.6.22)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72) 発明者 渡井 美宏

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 辻 邦彦

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100074089

弁理士 大智 義之 (外1名)

最終頁に続く

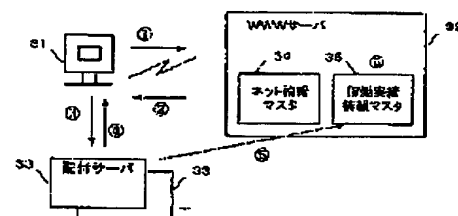
(54) 【発明の名称】 資源配布サーバを管理する管理システム

(57) 【要約】

【課題】 ファイル等の情報資源を配布する複数の配布サーバのうち、適切な配布サーバからユーザ端末への資源配布を促進することが課題である。

【解決手段】 ユーザ端末31がWWWサーバ32にアクセスすると、サーバ32は、ネット情報マスタ34を参照して、接続先として選択可能な配布サーバ33を絞り込む。次に、稼働実績情報マスタ35を参照して、各サーバ33の評価点を計算し、評価点に基づいて接続推奨順序を決定する。そして、選択可能なサーバ33をその順序で並べた一覧を生成し、端末31の画面に表示する。

資源配布システムの構成図



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ端末からの配布要求に応じて情報資源を配布する複数の配布サーバを管理する管理システムであって、

前記複数の配布サーバのうち、前記ユーザ端末の接続先として選択可能な配布サーバを、配布要求時の接続推奨順序に従って並べて、サーバ一覧を生成する生成手段と、

前記サーバ一覧を表示情報として前記ユーザ端末に通知する通知手段とを備えることを特徴とする管理システム。

【請求項2】 前記ユーザ端末から送信された特定情報を受信する受信手段をさらに備え、前記生成手段は、受信した特定情報を用いて、前記選択可能な配布サーバを絞り込むことを特徴とする請求項1記載の管理システム。

【請求項3】 各配布サーバが過去に情報資源を配布したときの負荷に関する実績情報を蓄積する格納手段をさらに備え、前記生成手段は、前記配布要求時に該実績情報を参照して、前記接続推奨順序を決定することを特徴とする請求項1記載の管理システム。

【請求項4】 ユーザ端末からの配布要求に応じて情報資源を配布する複数の配布サーバを管理する管理システムであって、

配布要求時に、前記複数の配布サーバの中から前記ユーザ端末の接続先として選択された配布サーバの負荷をチェックするチェック手段と、

前記選択された配布サーバの負荷が高いとき、他の配布サーバを前記接続先として割り当てる割り当て手段とを備えることを特徴とする管理システム。

【請求項5】 ユーザ端末からの配布要求に応じて情報資源を配布する複数の配布サーバを管理する管理システムであって、

各配布サーバが過去に情報資源を配布したときの負荷に関する実績情報を蓄積する格納手段と、

前記配布要求時に該実績情報を参照して、前記ユーザ端末の接続先となる配布サーバを選択する選択手段と選択された配布サーバの情報を前記ユーザ端末に通知する通知手段とを備えることを特徴とする管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報資源をユーザに配布する複数の配布サーバを管理し、配布サーバからユーザ端末への情報資源のダウンロードを制御する管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、インターネット等の通信ネットワーク上には、情報資源を多数のユーザ端末に配布する配布サーバが設けられている。この配布サーバは、ユーザ端末からのダウンロード要求に応じて、プログラム

(2)

特開2002-7333

2

やソフトウェアコンテンツ等のファイルをその端末にダウンロードする。

【0003】通常、1つの資源について複数の配布サーバが設けられており、各ユーザは、ダウンロードサイトに表示された配布サーバの一覧から適当なサーバを選択して、資源をダウンロードしている。

【0004】図10は、このようなダウンロードサイトの画面の例を示している。図10の画面では、プルダウンメニュー11に配布サーバの一覧が表示されており、ユーザがこの一覧からサーバを選択して、ダウンロードボタン12をクリックすると、ファイルのダウンロードが開始される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の資源配布システムには、以下のような問題がある。

【0006】ダウンロードサイトにおける配布サーバの一覧は、常に、あらかじめ設定された順序に固定されて表示される。このため、サーバの選択操作において、ユーザは、サーバ一覧の内容をすべて確認する必要がある。操作性が悪い。

【0007】また、サーバの選択は各ユーザに任されているため、ユーザの意識が低ければ、適切なサーバではないと知りながら、一覧の先頭のサーバを選ぶことも考えられる。このように、ユーザが適切でないサーバを選択することが避けられず、それにより発生するサーバおよびネットワークへの負荷集中を防止することができない。

【0008】また、ダウンロードを実施する側においても、選択されたサーバの負荷および付随するネットワークの負荷が考慮されることはなく、負荷が高い状態のサーバおよびネットワークに対して、さらに負荷を加えることを容認している。このため、選択されたサーバの負荷が高くて、新規接続（ダウンロード）が受け付けられ、さらに負荷が上乗せされる。

【0009】このように、多数のユーザによるダウンロードの負荷集中が発生したとしても、これを事前に知る方法がない。このため、偏ったダウンロード要求により負荷が集中すると、その処理に長時間を要し、レスポンスが悪くなって、サービスレベルが低下する。

【0010】本発明の課題は、ファイル等の情報資源を配布する複数の配布サーバを管理し、適切な配布サーバからユーザ端末への資源配布を促進する管理システムを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の管理システムの原理図である。図1の管理システムは、ユーザ端末からの配布要求に応じて情報資源を配布する複数の配布サーバを管理する。これらの配布サーバは、同一の情報資源を多数のユーザ端末に配布するために設けられ

(3)

特開2002-7333

3

4

る。

【0012】本発明の第1の局面において、管理システムは、生成手段21および通知手段22を備える。生成手段21は、複数の配布サーバのうち、ユーザ端末の接続先として選択可能な配布サーバを、配布要求時の接続推奨順序に従って並べて、サーバ一覧を生成する。通知手段22は、そのサーバ一覧を表示情報としてユーザ端末に通知する。

【0013】ユーザ端末から配布要求が発行されると、生成手段21は、複数の配布サーバの中から、選択可能な配布サーバを絞り込む。そして、それらの配布サーバを、その時点の接続先として最も推奨されるものから順に並べて、配布サーバの一覧を生成し、通知手段22に渡す。通知手段22は、受け取ったサーバの一覧をユーザ端末に通知する。これにより、ユーザ端末の画面上に、選択可能な配布サーバの一覧が表示される。

【0014】このような管理システムによれば、すべての配布サーバではなく、接続先として選択可能な配布サーバのみが表示されるので、ユーザに提示される配布サーバの数が大幅に削減される。また、表示された配布サーバの一覧においては、最も推奨される配布サーバが先頭に表示されるので、ユーザは、一覧の内容をすべて確認することなく、適切な配布サーバを選択することができる。これにより、適切な配布サーバからユーザ端末への資源配布が促進される。

【0015】また、本発明の第2の局面において、管理システムは、チェック手段23および割当手段24を備える。チェック手段23は、配布要求時に、複数の配布サーバの中からユーザ端末の接続先として選択された配布サーバの負荷をチェックする。割当手段24は、選択された配布サーバの負荷が高いとき、他の配布サーバを接続先として割り当てる。

【0016】ユーザ端末から配布要求が発行され、複数の配布サーバの中から1つの配布サーバが選択されると、チェック手段23は、その配布サーバの負荷をチェックして、負荷状態を割当手段24に通知する。割当手段24は、その配布サーバが高負荷状態にあるとき、自動的に他の配布サーバを選択し、接続先として割り当てる。

【0017】このような管理システムによれば、ユーザが無作為に配布サーバを選択したとしても、その配布サーバの負荷が高い場合には、より負荷の低い他の配布サーバを選択することが可能になる。したがって、不適切な配布サーバの選択操作を是正することができ、適切な配布サーバからユーザ端末への資源配布が促進される。

【0018】また、本発明の第3の局面において、管理システムは、格納手段25、選択手段26、および通知手段22を備える。格納手段25は、各配布サーバが過去に情報資源を配布したときの負荷に関する実績情報を蓄積する。選択手段26は、配布要求時に実績情報を参

照して、ユーザ端末の接続先となる配布サーバを選択する。通知手段22は、選択された配布サーバの情報をユーザ端末に通知する。

【0019】ユーザ端末から配布要求が発行されると、選択手段26は、格納手段25に蓄積された実績情報を参照して、過去における各配布サーバの負荷をチェックする。そして、例えば、最も負荷が低かった配布サーバを接続先として選択し、通知手段22に通知する。通知手段22は、通知された配布サーバの情報をユーザ端末に通知する。

【0020】このような管理システムによれば、ユーザは、配布サーバの選択操作を行うことなく、過去において負荷が低かった配布サーバに接続することが可能になる。これにより、ユーザの負荷が軽減されるとともに、適切な配布サーバからユーザ端末への資源配布が促進される。

【0021】例えば、図1の生成手段21、通知手段22、チェック手段23、割当手段24、格納手段25、および選択手段26は、後述する図2のWWW (World WideWeb) サーバ32に対応する。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。本実施形態においては、ダウンロードを要求するユーザ端末から特定情報を取得し、その情報を利用して、ユーザ端末の接続先として選択可能な配布サーバを限定する。そして、それらのサーバの一覧を生成して、ユーザに提示する。また、過去のダウンロード負荷等の実績値をもとに、各サーバの評価点を計算し、評価点に基づいて、サーバの一覧内のサーバの接続推奨順序を決定する。

【0023】これにより、特定の選択可能なサーバが接続推奨順序に従って一覧表示されるので、一覧の先頭には、最も推奨されるサーバが自動的に表示される。したがって、ユーザは、表示された一覧のすべての内容を確認しなくても、適切なサーバを選択することができる。また、不適切なサーバは、一覧に含まれないか、または一覧の後半部分に表示されるため、そのようなサーバを選択することによって発生するサーバおよびネットワークへの負荷集中を回避することが可能になる。

【0024】また、ユーザ端末のIP (Internet Protocol) アドレス等の特定情報を利用して、選択可能なサーバの数を絞り込む（少なくする）ことができる。従来のシステムでは、このような方法で選択可能なサーバが限定されることはなかった。

【0025】また、過去のダウンロード実施時の負荷情報を実績値として蓄積しておき、新たなダウンロード要求時にそれを評価して、各サーバの評価点を計算する。ここでは、例えば、負荷が高いほど評価点が低くなるような評価方法が用いられる。得られた評価点に基づいてサーバの表示順序を決定することで、負荷の低いサーバ

(4)

特開2002-7333

5

5

が明示的に推奨され、特定のサーバへの負荷集中を避けることができる。従来のシステムでは、ダウンロード実施時の負荷情報が真値として捉えられることはなく、新たなダウンロード要求時の判断材料にされることもなかった。

【0026】また、ダウンロードを実施する段階において、選択されたサーバの負荷をチェックし、そのサーバの負荷が高い場合、別の配布サーバを接続先として割り当てる。例えば、サーバの負荷が高いほど評価点が低くなるシステムにおいては、評価点の高い他のサーバが接続先に割り当てられる。これにより、負荷状態の高いサーバへの新規接続の受け付けを拒否することができ、負荷の高いサーバへの負荷の上昇や、一層のレスポンスの悪化を防止することができる。

【0027】図2は、このようなサーバ管理を行う資源配布システムの構成図である。図2の資源配布システムは、ユーザ端末31、WWWサーバ32、および複数の配布サーバ33を含む。これらの端末およびサーバは、インターネットやイントラネット等の通信ネットワークにより互いに接続されている。

【0028】各配布サーバ33は、情報資源のファイルを格納しており、要求に応じて、そのファイルを端末31にダウンロードする。WWWサーバ32は、ネット情報マスタ34および稼働実績情報マスタ35の2つのマスタファイルを保持し、これらを用いて配布サーバ33を管理する。ネット情報マスタ34には、各配布サーバ33が担当するネットワークアドレス（IPアドレス等）の情報が記録され、稼働実績情報マスタ35には、各配布サーバ33の評価点の基礎となる情報が記録される。このシステムにおける資源配布処理の手順は、以下の通りである。

① ユーザが端末31上のWWWブラウザからWWWサーバ32にアクセスすると、WWWサーバ32は、端末31のIPアドレスを特定情報として取得する。IPアドレス

評価点

$$= 1 \text{ 番目の稼働実績情報} \times a + 2 \text{ 番目の稼働実績情報} \times b + \dots \quad (1)$$

図4の稼働実績情報マスタの場合、(1)式は次式に置換※ ※を換えられる。

評価点

$$= \text{ネットワーク負荷} \times a + \text{サーバ負荷} \times b + \text{ダウンロードレート} \times c + \text{接続拒否回数} \times d \dots \quad (2)$$

a、b、c、d等の各係数は、例えば、負荷が高いほど評価点が低くなるように設定され、運用状況を評価することで、必要に応じて修正される。そして、WWWサーバ32は、得られた評価点が高い順に接続推奨順序を決定し、その順序で配布サーバ33を並べた一覧を生成して、端末31に送信する。これにより、端末31の画面上には、選択可能な配布サーバ33が接続推奨順序に従って表示される。

【0033】図5は、このようなサーバの一覧の表示画面の例を示している。図5のダウンロード画面のブルダ

* ドレスは自動的にWWWサーバ32に送信されるので、ユーザはそれを意識的に入力する必要がない。取得されたIPアドレスは、配布サーバ33を絞り込むための追加情報として用いられる。

② WWWサーバ32は、端末31のIPアドレスとネット情報マスタ34を用いて、表示対象の配布サーバ33を絞り込む。そして、稼働実績情報マスタ35を用いて、絞り込まれた配布サーバ33の評価点を算出し、それらの表示順序を決定する。

10 【0029】図3は、ネット情報マスタ34の例を示している。図3のネット情報マスタは、各配布サーバ33のサーバ名と、そのサーバが担当する複数のIPアドレスを格納している。一般に、複数の配布サーバ33が重複して同一のIPアドレスを担当することができる。WWWサーバ32は、このネット情報マスタを参照し、端末31のIPアドレスを担当するすべての配布サーバ33を、表示対象として抽出する。

20 【0030】また、図4は、稼働実績情報マスタ35の例を示している。図4の稼働実績情報マスタは、各配布サーバ33の過去の稼働実績情報を格納している。ネットワーク負荷は、例えば、サーバのディスク入出力の使用率であり、サーバ負荷は、例えば、メモリ使用率や稼働プロセスの個数である。これらの値が大きいほど負荷が高いことを表している。

【0031】また、ダウンロードレートは、サーバからユーザ端末への転送速度であり、この値が小さいほど負荷が高いことを表している。また、接続拒否回数は、サーバがユーザ端末からの接続要求を拒否した回数であり、この回数が多いほど負荷が高いことを表している。

【0032】WWWサーバ32は、この稼働実績情報マスタを参照し、記録された稼働実績情報に基づいて、例えば、次式により各配布サーバ33の評価点を算出する。

ウンメニュー41には、配布サーバ33の名称がWWWサーバ32により決定された順序で表示されている。

③ ユーザは、表示された選択可能なサーバの一覧から、1つの配布サーバ33を選択し、そのサーバにダウンロードを要求する。図5の例では、ユーザがダウンロードボタン42をクリックすると、選択された配布サーバ33にダウンロード要求が送信される。

④ ダウンロード要求を受信した配布サーバ33は、ファイルのダウンロードを開始する。

⑤ ダウンロードが終了すると、配布サーバ33は、そ

(5)

特開2002-7333

7

8

のときの稼働実績情報をWWWサーバ32に通知する。
 ⑤ WWWサーバ32は、通知された稼働実績情報を稼
 働実績情報マスタ35に反映する。各項目の稼働実績情*

* 報マスタ35への反映処理は、例えば、 $0 \leq x \leq 1$ なる
 パラメータxを用いて、以下の計算式により行われる。

$$\begin{aligned} & \text{新しいマスタ値} \\ & = \text{稼働実績情報マスタ35のマスタ値} \times x + \text{今回の実績値} \times (1 - x) \end{aligned} \quad (3)$$

図4の稼働実績情報マスタの場合、接続拒否回数以外の※ ※項目については、次式によりマスタ値が更新される。

$$\begin{aligned} & \text{新しいネットワーク負荷のマスタ値} \\ & = \text{現在のネットワーク負荷のマスタ値} \times x1 \\ & + \text{今回のネットワーク負荷の実績値} \times (1 - x1) \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} & \text{新しいサーバ負荷のマスタ値} \\ & = \text{現在のサーバ負荷のマスタ値} \times x2 \\ & + \text{今回のサーバ負荷の実績値} \times (1 - x2) \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} & \text{新しいダウンロードレートのマスタ値} \\ & = \text{現在のダウンロードレートのマスタ値} \times x3 \\ & + \text{今回のダウンロードレートの実績値} \times (1 - x3) \end{aligned} \quad (6)$$

ここで、x1、x2、およびx3の各パラメータは、0 ★必要に応じて修正される。また、接続拒否回数について
 以上1以下の実数であり、運用状況を評価することで、★ は、次式によりマスタ値が更新される。

$$\begin{aligned} & \text{新しい接続拒否回数のマスタ値} \\ & = \text{現在の接続拒否回数のマスタ値} + \text{今回の接続拒否回数の実績値} \end{aligned} \quad (7)$$

今回のダウンロード要求に対して、配布サーバ33が端
 末31からの接続を拒否した場合、接続拒否回数の実績
 値は1となり、要求通りダウンロードを行った場合、実
 績値は0となる。

【0034】このようなシステムによれば、過去の負荷
 情報が実績値として蓄積され、新たなダウンロード要求
 時には、蓄積された実績値をもとにサーバの接続推奨順
 序が決定される。これにより、サーバの一覧がリアルタ
 イムで動的に変更され、特定の配布サーバ33にダウン
 ロード要求が集中することが防止される。

【0035】図6は、上述した資源配布処理のフローチ
 ャートである。まず、ユーザがWWWブラウザからダウ
 ンロードサイトのURL (Uniform Resource Locator)
 を指定すると、WWWサーバに対してユーザ端末のIP
 アドレスが通知される (ステップST1)。

【0036】次に、WWWサーバは、ネット情報マスタ
 を利用して、そのIPアドレスに対応する配布サーバの
 洗い出しを行う (ステップST2)。そして、そのよう
 な配布サーバがあれば、それらを表示対象として選択し
 (ステップST3)、そのような配布サーバがなければ、
 すべての配布サーバを表示対象とする (ステップST4)。

【0037】次に、表示対象の配布サーバのデータを稼
 働実績情報マスタから取得し、それらのサーバの評価点
 を算出する (ステップST5)。そして、評価点の高い
 順に対象サーバを並べた画面情報を生成し、選択可能な
 サーバの一覧としてユーザ端末の画面に表示する (ステ
 ップST6)。このとき、評価点の最も高いサーバがデ
 フォルトサーバとして表示される。

【0038】ユーザは、表示されたサーバの一覧からサ
 ーバを選択し、ダウンロード要求を行う (ステップST

7)。WWWサーバは、選択された配布サーバの負荷を
 モニターし、適当なしきい値を用いて、そのサーバが高
 負荷状態か否かをチェックする (ステップST8)。そ
 して、そのサーバの負荷がしきい値より大きければ、高
 負荷状態であると判定し、自動的に他のサーバを選択し
 て (ステップST9)、ステップST8の処理を繰り返す。

【0039】ステップST9では、例えば、高負荷状態
 と判定されたサーバの次に評価点の高いサーバが選択さ
 れる。また、高負荷状態と判定されたサーバは、接続を
 拒否したものとみなされ、稼働実績情報マスタの接続拒
 否回数がインクリメントされる。

【0040】ステップST8において、ユーザが選択し
 た配布サーバが高負荷状態でなければ、そのサーバから
 ユーザ端末へのダウンロードが開始される (ステップS
 T10)。また、他の配布サーバが選択された場合は、
 ステップST10において、WWWサーバは、そのサー
 バを接続先としてユーザに提示する。そして、ユーザが
 再びダウンロード要求を行うと、ダウンロードが開始さ
 れる。

【0041】ダウンロードが終了すると、WWWサーバ
 は、ダウンロード実施時の稼働実績情報を反映したマス
 タ値を、新たなデータとして稼働実績情報マスタに記録
 し (ステップST11)、処理を終了する。

【0042】ここでは、ステップST6およびST7に
 おいて、評価点に基づいて配布サーバの一覧を生成し、
 その中からユーザにサーバを選択させているが、これら
 の処理は省略することもできる。この場合、ステップS
 T1においてユーザがダウンロードを要求すると、ステ
 ップST5において評価点の最も高い配布サーバが自動
 的に選択され、直ちにステップST8以降の処理が行わ

れる。

【0043】このような自動選択処理によれば、ユーザが配布サーバを選択する操作がなくなり、ユーザの作業負担が軽減される。また、ダウンロードサイトの運営者にとっては、ユーザの選択操作に依らずに、ダウンロードが実施されるという利点がある。

【0044】以上説明した例では、ユーザ端末のIPアドレスを特定情報として用いて、表示対象の配布サーバを絞り込んでいるが、他の情報を用いて同様の処理を行うこともできる。例えば、ユーザ端末のオペレーティングシステム（OS）の種類、WWWブラウザの種類、ユーザが入力した国名、住所等の追加情報等を特定情報として用いれば、より効果的にサーバを限定することができる。

【0045】WWWサーバは、これらの特定情報をクッキー（cookie）と呼ばれるファイルに記録してユーザ端末に送信することで、再アクセス時の情報取得を容易にすることができる。送信されたクッキーは端末上に保存され、ユーザが再びWWWサーバにアクセスしたとき、自動的にその情報がWWWサーバに送信される。したがって、ユーザは、同じ追加情報を再び入力する必要がなくなる。

【0046】図7は、このような特定情報を利用した資源配布処理のフローチャートである。まず、ユーザがWWWブラウザからダウンロードサイトのURLを指定すると、WWWサーバに対してユーザ端末のIPアドレス、OS情報、およびブラウザ情報が通知される（ステップST1）。また、ユーザ端末にクッキーが保存されている場合は、その情報も同時に通知される。

【0047】次に、WWWサーバは、通知された情報により配布サーバを特定することが可能か否かをチェックする（ステップST2）。そして、配布サーバが特定できなければ、ユーザに対して必要な追加情報（国名、住所等）の入力を求め、入力された情報を取得する（ステップST3）。

【0048】次に、ステップST1において通知された情報に基づいて、または、場合によりステップST2において入力された情報に基づいて、表示対象の配布サーバを絞り込む（ステップST4）。次のステップST5～ST11の処理については、図6のステップST5～ST11の処理と同様である。

【0049】ところで、図2のユーザ端末31、WWWサーバ32、および配布サーバ33は、例えば、図8に示すような情報処理装置（コンピュータ）を用いて構成される。図8の情報処理装置は、CPU（中央処理装置）51、メモリ52、入力装置53、出力装置54、外部記憶装置55、媒体駆動装置56、およびネットワーク接続装置57を備え、それらはバス58により互いに接続されている。

【0050】メモリ52は、例えば、ROM（read onl

y memory）、RAM（random access memory）等を含み、処理に用いられるプログラムとデータを格納する。CPU51は、メモリ52を利用してプログラムを実行することにより、必要な処理を行う。

【0051】入力装置53は、例えば、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル等であり、オペレータ（ユーザまたはサーバの管理者）からの指示や情報の入力に用いられる。出力装置54は、例えば、ディスプレイ、プリンタ、スピーカ等であり、オペレータへの問い合わせや処理結果の出力に用いられる。

【0052】外部記憶装置55は、例えば、磁気ディスク装置、光ディスク装置、光磁気ディスク（magneto-optical disk）装置、テープ装置等である。情報処理装置は、この外部記憶装置55に、上述のプログラムとデータを保存しておき、必要に応じて、それらをメモリ52にロードして使用する。また、外部記憶装置55は、図2のネット情報マスタ34および稼働実績情報マスタ35を格納するデータベースとしても用いられる。

【0053】媒体駆動装置56は、可搬記録媒体59を駆動し、その記録内容にアクセスする。可搬記録媒体59としては、メモリカード、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM（compact disk read only memory）、光ディスク、光磁気ディスク等、任意のコンピュータ読み取り可能な記録媒体が用いられる。オペレータは、この可搬記録媒体59に上述のプログラムとデータを格納しておき、必要に応じて、それらをメモリ52にロードして使用する。

【0054】ネットワーク接続装置57は、LAN（local area network）等の任意の通信ネットワークに接続され、通信に伴うデータ交換を行う。また、情報処理装置は、上述のプログラムとデータをネットワーク接続装置57を介して他の装置から受け取り、必要に応じて、それらをメモリ52にロードして使用する。

【0055】図9は、図8の情報処理装置にプログラムとデータを供給することのできるコンピュータ読み取り可能な記録媒体を示している。可搬記録媒体59や外部のデータベース60に保存されたプログラムとデータは、メモリ52にロードされる。そして、CPU51は、そのデータを用いてそのプログラムを実行し、必要な処理を行う。

【0056】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザは、情報資源を配布する多数のサーバの一覧を確認する必要がなくなり、自動的に、適切な配布サーバからユーザ端末への資源配布が促進される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の管理システムの原理図である。

【図2】資源配布システムの構成図である。

【図3】ネット情報マスタを示す図である。

【図4】稼働実績情報マスタを示す図である。

(7)

特開2002-7333

11

12

【図5】サーバの一覧を示す図である。
 【図6】第1の資源配布処理のフローチャートである。
 【図7】第2の資源配布処理のフローチャートである。
 【図8】情報処理装置の構成図である。
 【図9】記録媒体を示す図である。
 【図10】従来のダウンロード画面を示す図である。
 【符号の説明】

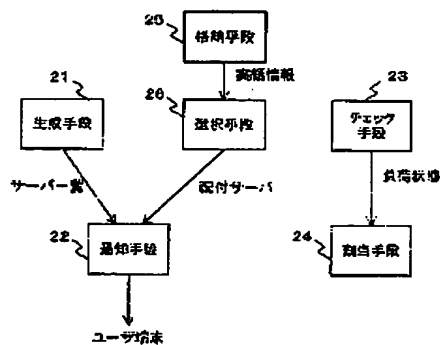
11. 41 ブルダウンメニュー
 12. 42 ダウンロードボタン
 21 生成手段
 22 通知手段
 23 チェック手段
 24 割当手段
 25 格納手段
 26 選択手段
 31 ユーザ端末

* 32 WWWサーバ
 33 配布サーバ
 34 ネット情報マスタ
 35 稼働実績情報マスタ
 51 CPU
 52 メモリ
 53 入力装置
 54 出力装置
 55 外部記憶装置
 10 56 媒体駆動装置
 57 ネットワーク接続装置
 58 バス
 59 可搬記録媒体
 60 データベース
 //

*

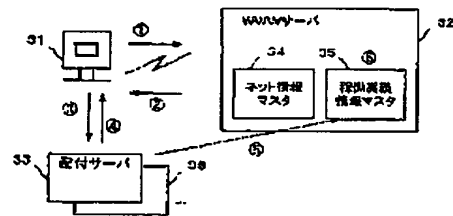
【図1】

本発明の原理図



【図2】

資源配付システムの構成図



【図3】

ネット情報マスタを示す図

サーバ名	ネットワークアドレス
配布サーバ①	10. 89. 147. X
"	10. 83. 147. X
配布サーバ②	10. 250. 253. X
"	...

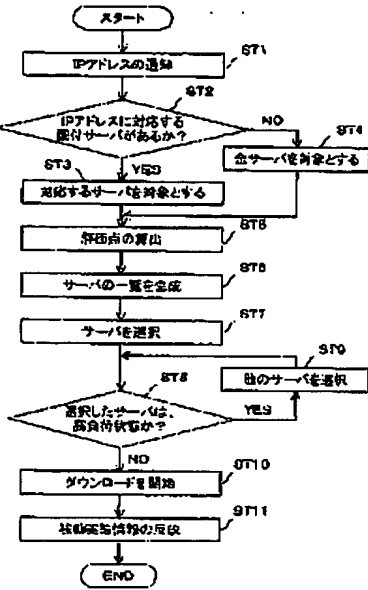
【図4】

探検実績情報マスタを示す図

探検実績情報マスタ				
サーバ名	サーバIPアドレス	サーバポート	接続回数	...
サーバ1(S1)	10.10.10.1	80	1	...
サーバ2(S2)	10.10.10.2	80	5	...
...

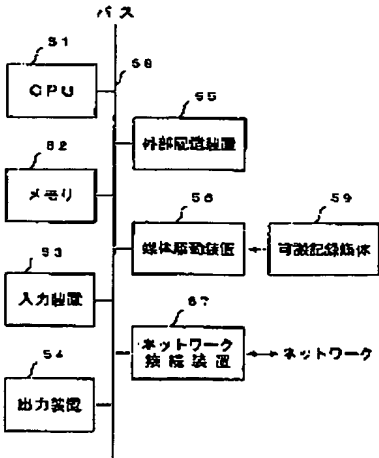
【図6】

第1の資源配付処理のフローチャート



【図8】

情報処理装置の構成図

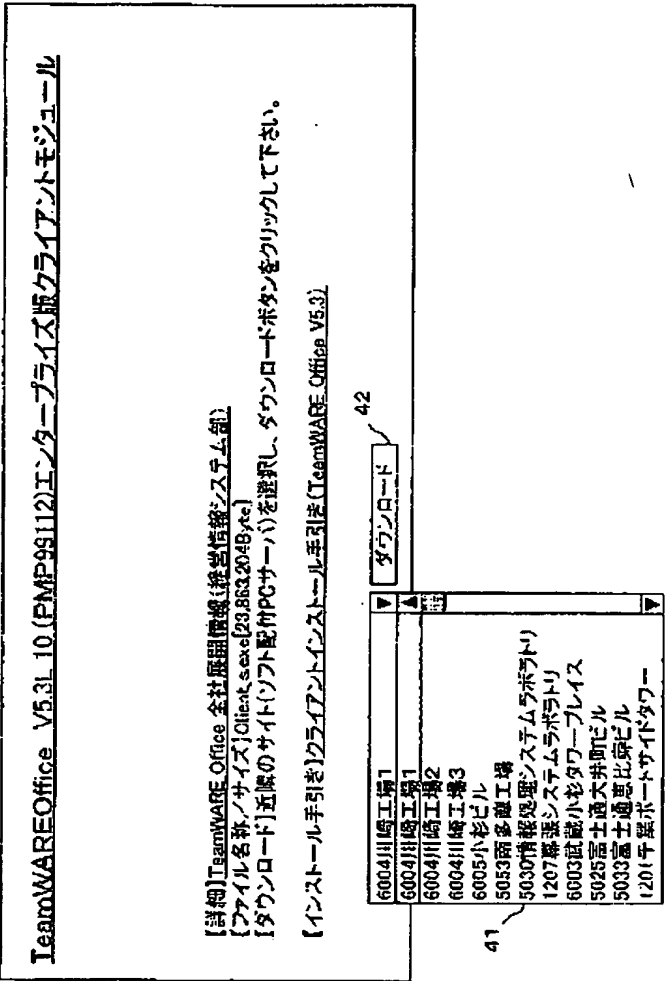


(9)

特開2002-7333

〔図5〕

サーバの一覧を示す図

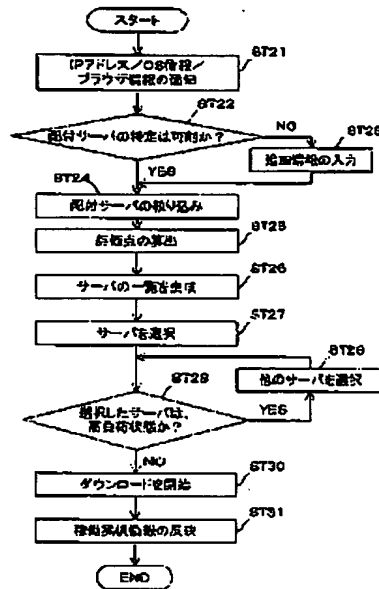


(10)

特開2002-7333

【図7】

第2の資源配付処理のフローチャート

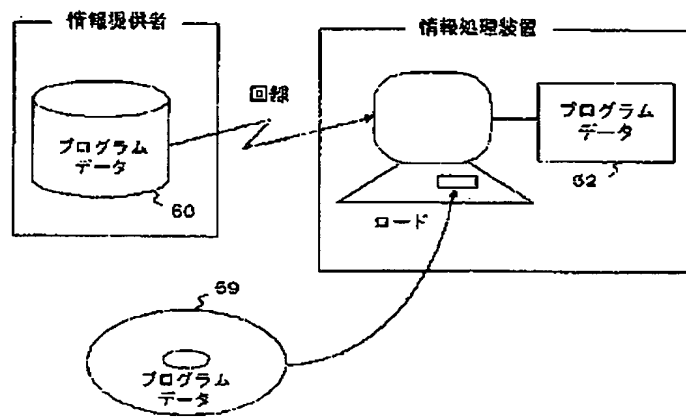


(11)

特開2002-7333

【図9】

記録媒体を示す図

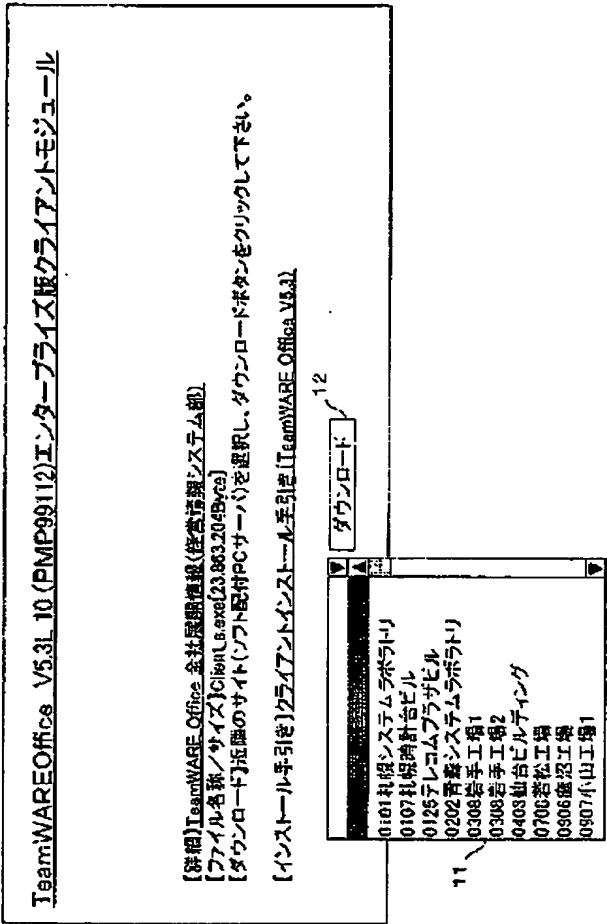


(12)

特開2002-7333

【図10】

従来のダウンロード画面を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 山崎 貴雄
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 5B076 BB06
5B085 BC01
5B089 GA11 GA21 KA05 KA06 KA07
KC23 KC28 KG05 LB15 MA03
MA07 MC03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.